



Проекты по математике как методическая инновация

Т.В. СМОЛЕУСОВА,

*кандидат педагогических наук, профессор кафедры начального образования,
Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования,
г. Новосибирск*

Модернизация российского образования способствует развитию инновационных процессов в школах, внедрению новых методов обучения, отличающихся от традиционных, которые основаны на изложении нового материала учителем. Необходимость реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО), достижения метапредметных и личностных результатов, развития у обучающихся способности ориентироваться в окружающей действительности приводит к использованию в изучении многих предметных областей инновационных форм, средств и методов обучения, в частности, интерактивных и продуктивных методов, при которых ученик перестает быть пассивным слушателем и зрителем, а становится активным участником образовательного процесса, что позволяет повысить его мотивацию к учению и приблизить изучаемый материал к повседневной жизни детей. Одним из наиболее продуктивных методов обучения в современной педагогике становится метод проектов, в основе которого лежит организация творческой, исследовательской, познавательной и коммуникативной деятельности учащихся. Назначение метода проектов — стимулировать интерес учеников к определенным проблемам, формировать их самостоятельность, инициативность в решении задач, предполагающих владение определенной суммой знаний. Через проектную деятельность, предусматривающую решение одной или целого ряда проблем, легко показать практическое применение полученных знаний, включить учеников в процесс их реального применения, создать условия для накопления разнообразного собственного опыта, а

также опыта получения знания из практики, реальной жизни. Проектная деятельность способствует эффективному формированию всех ключевых компетенций (информационной, коммуникативной, социальной, умения учиться и жить вместе). В процессе выполнения проектов младшие школьники быстро осваивают разные группы источников информации и привыкают активно пользоваться ими. Начиная с работы над первыми проектами, ученики с большой долей самостоятельности создают некий алгоритм поиска информации под названием «Где можно узнать?». В процессе мозгового штурма они вычленили пять групп источников информации.

1. Материалы на бумажном носителе (справочники, энциклопедии, учебники и другие книги, газеты, журналы).

2. Материалы на электронном носителе (в Интернете, на компакт-дисках и т.д.).

3. Объекты, окружающие человека (наблюдение и исследование того, что создано природой, что сделано человеком, объекты культуры и произведения искусства).

4. Сведения, полученные от других людей в непосредственном общении (от учителя, родителей, бабушек и дедушек, других взрослых и сверстников, через беседу, анкетирование, слушание и др.).

5. Сам человек также является для себя источником информации (вспомнил, придумал, догадался, вывел логически).

Большинство учителей начальных классов осваивают метод проектов через организацию социальных проектов. Учебные проекты чаще связаны с такими учебными предметами, как технология и окружающий мир. Учителя осторожно выбирают математику для проектной деятельности. Между тем организация проектов — достаточно



эффективный метод обучения всем естественнонаучным дисциплинам, к числу которых относятся и математика. Почему же многие учителя, даже практикующие в своей работе метод проектов, избегают проекты по математике? Тематика проектов по математике не лежит на поверхности, да и публикаций, посвященных им, значительно меньше, чем, например, социальным проектам и дисциплинам естественнонаучного цикла, краеведению, технологии.

Многие учителя пока еще не решились применять метод проектов для всех учеников в классе и по всем предметным областям. К сожалению, существуют педагоги, которые считают, что и написание реферата является проектом. В этом случае речь идет о подмене проекта (во всей его полноте) только продуктом проекта. Главные развивающие, мотивационные, воспитывающие и обучающие возможности проекта заключаются в самостоятельном прохождении учеником всех этапов работы над ним: от самостоятельного выбора темы проекта, планирования, выполнения плана, выбора вида продукта проекта до его презентации и самооценки.

Проекты по математике в начальной школе, так же как и надпредметные, социальные проекты, проекты по другим учебным дисциплинам и проекты для других возрастных групп, бывают самыми разнообразными. Они бывают индивидуальными и групповыми, отличаются временем работы над ними, характером деятельности и конечным продуктом. Как было указано выше, проектную деятельность характеризует искренний интерес учеников к проблеме и самостоятельный выбор темы проекта. Однако опыт работы на экспериментальных площадках г. Новосибирска и Новосибирской области (с 2006 г.) показал, что если среди предложенных младшим школьникам готовых тем есть те, которые им интересны, то они их выбирают и с удовольствием работают над ними, как над своими. Для этого на первых этапах работы над проектом можно предложить ученикам несколько вариантов тем для свободного и добровольного выбора. Важно, чтобы формулировки названий проектов были макси-

мально понятны и приближены к сфере интересов учеников I–IV классов, пробуждали их любопытство. Обращаем внимание на то, что это не должно стать преждевременным изучением программного материала средней школы, прямым опережением. Например, на городской научно-практической конференции (НПК) для младших школьников четвероклассник рассказывал правило нахождения дискриминанта для нахождения корней квадратного уравнения, но он не знал, что обозначает знак квадратного корня. Учителя признаются, что испытывают затруднения в выборе тем проектов по математике, поэтому предлагают сделать это родителям, особенно для дальнейшего участия в НПК разного уровня (районных и городских). Работа над проектами необходима каждому ученику, а не только участникам НПК. Для создания и систематизации тем проектов нами разработаны направления проектной деятельности младших школьников по математике.

1. Математика вокруг нас — наблюдение, измерение. Работая в этом направлении, ученики могут выполнить проекты на темы «Где есть математика?», «Геометрия вокруг нас», «Числа вокруг нас», «Цифры вокруг нас», «Я в числах», «Мои длины», «Математика моих игрушек», «Мои площади», «Наш класс (наша школа, моя семья, мой дом в числах, мой родной край) в числах», «Углы вокруг нас», «Треугольники, созданные природой» и т.п.

2. Математический театр связан с инсценировками известных стихов и сказок про математические понятия (например, про то, как жили два брата — треугольник с квадратом), собственных математических сказок, сюжетов из истории математики, драматизацией сюжетов текстовых задач, театрализацией ролевых игр с математическими величинами, изображением собственным телом цифр, знаков сравнения, арифметических действий и геометрических фигур и т.д.

3. Математические экскурсии на природу, улицы, производства, по школе, в библиотеку и аптеку, краеведческий музей и во двор школы [2]¹.

¹ В квадратных скобках указан номер работы из списка «Использованная литература». — *Ред.*



4. Математическая лаборатория — направление, ориентированное на создание перечня материалов, оборудования для практических работ по математике и накопление оборудования для измерений, счета, решения задач и т.д. Девиз направления можно сформулировать так: «Измеряем все сами».

5. История математики, т.е. изучение старинных правил письменного умножения и деления, выполнение проектов на темы «О старинных цифрах и происхождении нуля», «Где появилась геометрия», «Ученые-математики», «Ученые-математики России», «Старинные задачи», «Старинные измерительные приборы», «От горшка два вершка», «Наш краеведческий музей и математика», «Авторы учебников математики».

6. Работа по направлению «Красота и математика» связана с подготовкой проектов на темы «Красивые листья и цветы», «Симметрия вокруг нас», «Парки мира и симметрия», «История математических открытий и красота».

7. Направление «Числа нам строить и жить помогают» связано с: а) решением практических, бытовых задач из жизни учеников, их родителей; б) ответом на конкретный жизненный вопрос и поиском условия задачи («С какой скоростью надо читать, чтобы выполнить задание по литературе на лето в разных классах?», «Как узнать высоту дома без стремянки и линейки?», «Как отмерить прямой угол без транспортира?», «Как отпилить угол для «опанелки» двери на даче?», «Как сделать красивый забор с полукруглым верхом?»); в) расчетами, связанными с ремонтом, кулинарией; г) расчетами, связанными с денежными тратами («Что можно купить на 100 р. в продуктовом магазине?», «Хватит ли денег на всю покупку?», «Сколько семья платит в месяц за свет?», «Сколько стоит наша вода в год?»).

8. Создание сборника задач по определенной тематике: а) сюжетной (ремонт, магазин, школьный буфет, сказочные герои, герои мультфильмов и т.п.); б) содержательно-математической (десяток, площадь, длина и др.).

9. Создание иллюстраций по темам программного материала (рисунки, фото-

экспозиции (собственные и из Интернета), пособия, сделанные из природного материала, пластилина, проволоки и др.).

10. Работа по направлению «Это много или мало?» связана с накоплением чувственного опыта младших школьников. В ходе проектной деятельности они могут изучить такие частные проблемы, как «Километр — это много или мало?», «Тонна — это много или мало?», «Киловатт — это много или мало?» и т.д.

11. Анализ проблемы, которую условно можно назвать «Хватит ли...?», т.е. осуществление прикидки, прогноза, исследования ситуации для принятия решения о времени, длине, сумме денег, количестве легковых машин, угощении гостей и др. в ходе поиска ответов на вопросы: «Хватит ли времени на выполнение домашнего задания, если начать его делать в...?», «Хватит ли всем ученикам в классе конфет из коробки, если они лежат в 4 ряда по 7 штук?» и т.п.

12. Работа с математическими понятиями — это выполнение проектов на темы «Что такое задача?», «Что такое выражение?», «Что такое танграм?», «Что есть у круга?», «Какие свойства у прямоугольника?», «Что делают арифметические действия?» и т.п.

13. Выявление межпредметных связей математики с другими учебными дисциплинами связано с проектами на темы «Математика в литературных произведениях», «Чем похожи математика и русский язык?», «О самых больших и самых маленьких», «Скорость животных», «Натуральные числа в пословицах и поговорках», «Числа в биографиях писателей и поэтов», «Площадь бумаги для поделок», «Исследование математических терминов с точки зрения родного языка», «Этимология математических слов».

14. Работа со словарями и справочниками по математике, т.е. самостоятельное нахождение математических терминов в этимологических и толковых словарях, создание словариков и справочников по математике.

15. Направление «Мои вопросы по математике» связано с разработкой проектов на темы «Что такое 1 л (1 т, 1 ц)?», «Какие бывают числа?», «Как называется число с



10 нулями?», «Как называется самое большое число?», «Кто придумал математику?», «Есть ли компьютер, на котором не надо нажимать 2 клавиши, чтобы написать 10?», «Есть ли животные с 10 пальцами на лапе?».

Предложенные направления проектной деятельности позволяют младшим школьникам углубиться в изучение математики как учебной дисциплины, а также повысить уровень ее понимания. Но кроме этого, они предоставляют учащимся дополнительные возможности самореализации, помогают

стать успешными в изучении математики визуалам и кинестетикам, образникам и прагматикам.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Истомина Н.Б.* Методическое творчество учителя // Начальная школа. 1991. № 4.
2. *Смолеусова Т.В.* Математика вокруг нас. Уроки-экскурсии: Учеб.-метод. пос. Новосибирск, 2005.
3. *Стойлова Л.П.* Подготовка учителя к организации внеурочной деятельности по математике // Начальная школа. 2010. № 12.

Приобщение младших школьников к самосозиданию и культуре здоровья

Проект «Сад полезных привычек»

Е.Г. НОВОЛОДСКАЯ,

кандидат педагогических наук, доцент, кафедра сервиса и туризма, Алтайская государственная академия образования им. В.М. Шукшина, г. Бийск, Алтайский край

Вся жизнь человека должна быть наполнена творчеством, созиданием, непрерывным трудом по самосовершенствованию. Весь мир бытия человека, пронизанный феноменом творчества, вбирает в себя все богатство культуры человечества, его традиций. Творчество как «норма жизни» и здоровье как «норма жизни» находятся в неразрывном и взаимовыгодном единстве.

В педагогическом контексте процесс творчества и здоровьетворения носит обоюдный характер: учитель «творит» здоровье детей и обогащает свой здравотворческий потенциал, учит тому, как «творить» свое здоровье, и тем самым повышает свою валеологическую грамотность; способствует «самосотворению» учащихся и раскрывает, совершенствует собственные творческие возможности и способности. Так через организацию креативной образовательной среды формируется и развивается культура здоровья и здоровьетворения педагога и воспитанников.

Креативность как высший мыслитель-

ный процесс, продуцирование уникальных идей, результатов, способов решения проблем представляется нам неотъемлемым компонентом образа современного человека. Креативный уровень психической организации личности предусматривает раскрытие внутренних ресурсов самооздоровления, повышение сознательного творческого потенциала и высвобождение активной самостоятельной творческой деятельности.

Здоровьетворение — один из факторов созидания общества, развития культуры и двигателя прогресса. Это не только потребность человека, это его достоинство и жизненная ценность и, наконец, это его обязанность — быть здоровым, вести продуктивный в социальном и экономическом плане образ жизни.

Здравотворческий потенциал и здравотворческая активность свидетельствуют о жизненных приоритетах человека и его ценностных установках на личностно-творческую валеологическую деятель-